



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica

**Determinación toxicológica de metanol, furfural y
alcoholes superiores en bebidas alcohólicas destiladas**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTOR

Maria Luisa BEDOYA QUEZADA

Diego Eduardo GALVÁN RAMOS

ASESOR

Jesús Víctor LIZANO GUTIÉRREZ

Lima, Perú

2012

RESUMEN

En el actual trabajo se analizó la presencia de Metanol, Alcoholes Superiores (Isopropanol, Propanol, Butanol e Isoamílico) y Furfural en las bebidas alcohólicas destiladas: Ron, Vodka Saborizado, Aguardiente y Pisco. Las muestras fueron tomadas al azar en tiendas donde se expenden estos productos, mediante la técnica de “compra simulada” y el método aleatorio simple en los distritos de El Cercado de Lima y La Victoria. Siendo considerados ambos distritos como un solo grupo de estudio.

El método de análisis utilizado para este estudio fue la Cromatografía de Gases (CG) y los resultados fueron comparados con las Normas Técnicas Peruanas (NTP) para cada bebida alcohólica analizada, dado por INDECOPI, donde se indican los parámetros cualitativos y cuantitativos de calidad que deben tener las mismas para ser aptas para el consumo humano.

Los resultados obtenidos nos indican que el 13.33% de las muestras superan la concentración máxima de Metanol dada por INDECOPI (Ron: 20 mg/100 mL; Pisco: 150 mg/100 mL; Vodka: 10 mg/100 mL; Agua Ardiente: 30 mg/100 mL). Siendo la concentración más alta 66.07 mg/100mL en una muestra de Agua Ardiente.

Los resultados obtenidos nos indican que el 20.00% de las muestras superan la concentración máxima de Furfural dada por INDECOPI (Ron: 4 mg/100 mL; Pisco: 5 mg/100 mL; Vodka: 1 mg/100 mL; Agua Ardiente: 5 mg/100 mL). Siendo la concentración más alta 8 mg/100mL en una muestra de Vodka.

Para el caso de Alcoholes Superiores, los resultados obtenidos nos indican que ninguna de las muestras supera la concentración máxima dada por INDECOPI (Ron: 400 mg/100 mL; Pisco: 350 mg/100 mL; Vodka: 250 mg/100 mL; Agua Ardiente: 650 mg/100 mL).

Palabras clave: Metanol, Alcoholes Superiores, Furfural, Bebidas alcohólicas destiladas, Cromatografía de gases, Norma Técnica Peruana, Ron, Vodka Saborizado, Aguardiente y Pisco.

ABSTRACT

In the current paper we have analyzed the presence of Methanol, Higher Alcohols (Isopropanol, Propanol, Butanol and Isoamylalcohol) and Furfural in distilled alcoholic beverages: Rum, Brandy, Flavored Vodka and Pisco. Samples were taken randomly at shops where these products are expended, through out “simulated shop technique” and “simple random method” in El Cercado de Lima and La Victoria districts. Bearing in mind that both districts are considered like only one study group.

The analysis technique used in this study was the Gas Chromatography (GC) and the results were compared with the Peruvian Technical Standards (PTS) for each beverage tested, document issued by INDECOPI, showing qualitative and quantitative parameters of quality that must have the same fit for human consumption.

The results obtained show us that 13.33% of samples overpass the Methanol top limit issued by INDECOPI (Rum: 20 mg/100 mL; Pisco: 150 mg/100 mL; Flavored Vodka: 10 mg/100 mL; Brandy: 30 mg/100 mL). Being the highest concentration 60 mg/100mL in one sample of brandy.

The results obtained show us that 20.00% of samples overpass the Furfural top limit issued by INDECOPI (Rum: 4 mg/100 mL; Pisco: 5 mg/100 mL; Flavored Vodka: 1 mg/100 mL; Brandy: 5 mg/100 mL). Being the highest concentration 8 mg/100 mL in one sample of Flavored Vodka.

In the case of Higher Alcohols, the results obtained show us that no one of the analyzed samples overpasses the top limit issued by INDECOPI (Rum: 400 mg/100 mL; Pisco: 350 mg/100 mL; Flavored Vodka: 250 mg/100 mL; Brandy: 650 mg/100 mL)..

Keywords: Methanol, Higher Alcohols, Furfural, Distilled alcoholic beverages, gas chromatography, Peruvian Technical Standard, Rum, Flavored Vodka, Brandy and Pisco.